Deutscher Bundestag **Drucksache 17/6730**

17. Wahlperiode 03. 08. 2011

Antwort
der Bundesregierung

auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Sylvia Kotting-Uhl, Cornelia Behm, Harald Ebner, weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN – Drucksache 17/6628 –

Notstromdieselaggregate in französischen Atomkraftwerken

Vorbemerkung der Fragesteller

Eine der Teilursachen der Atomkatastrophe von Fukushima war, dass die Notstromdieselaggregate beim sogenannten Station-Blackout nicht verfügbar waren. Neben der noch zu klärenden Frage, welche weiteren Konsequenzen aus der japanischen Atomkatastrophe sich insgesamt für die in Deutschland in Betrieb befindlichen Atomkraftwerke (AKW) ergeben, stellen sich im europäischen Kontext ähnliche Fragen.

Diese Kleine Anfrage greift beispielhaft einen Sicherheitsaspekt bei französischen AKW auf: die Notstromdieselversorgung. In Fachkreisen ist bekannt, dass in französischen Anlagen in der Regel weniger Aggregate als in deutschen Anlagen vorhanden sind.

1. Ist der Bundesregierung und/oder der Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) mbH bekannt, wie viele und welche Notstromdieselaggregate in jeweils welchem französischen Atomkraftwerksblock vorhanden sind?

2. Falls nein, wäre es nicht nur dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Rahmen der deutsch-französischen Nuklearsicherheitskommission möglich, dies in Erfahrung zu bringen, sondern auch der GRS mbH über eine Anfrage bei ihrer französischen Partnerorganisation Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN)?

3. Jeweils wie viele Notstromdieselaggregate welchen Typs sind in welchem französischen Atomkraftwerksblock vorhanden (bitte tabellarische Übersicht mit dem Hinweis, wenn sich Blöcke ein Aggregat teilen)?

Die Fragen 1 bis 3 werden wegen ihres Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Die Antwort wurde namens der Bundesregierung mit Schreiben des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit vom 2. August 2011 übermittelt.

Die Drucksache enthält zusätzlich – in kleinerer Schrifttype – den Fragetext.

Frankreich verfügt über 58 KKW-Blöcke (KKW = Kernkraftwerk) an 19 Standorten. Es handelt sich dabei ausschließlich um Blöcke mit Druckwasserreaktoren der Baureihen CP0/CP1/CP2 (34 Blöcke je 900 MWel), P4 (20 Blöcke je 1 300 MWel) und N4 (4 Blöcke je 1 500 MWel). Der Bundesregierung und der Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit sind die bei den Baureihen getroffenen Vorsorgemaßnahmen gegen Notstromfälle und Station Blackout bekannt. Standortspezifische Übersichten zu den Dieselgeneratoren liegen jedoch nicht vollständig vor.

Zu den aktuellen europäischen Überprüfungen (Stresstests) nach dem Unfall in Fukushima gehören auch Untersuchungen zu Notstromfällen oder zur Vorsorge eines gesamten Ausfalls der Wechselstromversorgung (Station Blackout). Hinsichtlich der Überprüfung in Frankreich hat die französische atomrechtliche Behörde ASN mit der Resolution no. 2011-DC-2013 die französischen Betreiber von Kernkraftwerken und anderer kerntechnischer Anlagen aufgefordert, umfassende Überprüfungen insbesondere in diesem Bereich durchzuführen. Die ersten Untersuchungsergebnisse sind bis 15. September 2011 vorzulegen. Die blockspezifischen Ergebnisse der Untersuchungen werden in die europäischen Stresstests eingebracht und von der französischen Seite insbesondere für Peer Reviews sowie für öffentliche Diskussionen bereitgestellt.

4. Welche dieser Notstromdieselaggregate dienen jeweils der Störfallbeherrschung, welche der Beherrschung störfallüberschreitender Ereignisse (Notstandsebene), und welche werden sowohl für die Störfallbeherrschung als auch auf der Notstandsebene eingesetzt?

Gemäß Auslegungsphilosophie dienen die Notstromdiesel der Störfallbeherrschung (vergleichbar mit deutscher Sicherheitsebene 3). Stehen diese nach auslegungsüberschreitenden Ereignissen noch zur Verfügung, werden sie eingesetzt, um den Ereignisablauf positiv zu beeinflussen; insbesondere die zusätzlichen an den jeweiligen Standorten vorgehaltenen Aggregate (Gas-Turbinen bzw. zusätzliche Diesel) sind für letzteren Fall vorgesehen.

Die interne Stromversorgung z. B. der französischen Kernkraftwerke der 900-MWe-Baureihe erfolgt bei Leistungsbetrieb über so genannte Eigenbedarfstransformatoren. Bei Stillstand werden die Anlagen von einem Reservenetz über so genannte Reservenetztransformatoren mit Strom versorgt. Fällt das Hauptnetz beim Leistungsbetrieb einer Anlage aus, erfolgt eine Trennung der Anlage vom Netz, und die Stromversorgung erfolgt durch den Hauptgenerator über den Eigenbedarfstransformator.

Im Falle eines vollständigen Ausfalls der externen (Haupt- und Reservenetz) und internen (Abschaltung des Hauptgenerators bzw. des Eigenbedarfstransformators) Stromversorgung liefern auslegungsgemäß in allen Anlagen zwei redundante Notstromdieselaggregate Strom für die sicherheitstechnisch wichtigen Verbraucher.

Jeder Standort verfügt darüber hinaus für auslegungsüberschreitende Ereignisabläufe über eine dritte Notstromquelle (so genannter Station-Blackout-Generator), die bei Ausfall eines Notstromdieselaggregates dieses ersetzen kann.

Für einen Ausfall der bisher beschriebenen Stromquellen verfügt jeder Block außerdem noch über einen dampfturbinengetriebenen Generator, der die Stromversorgung für einige leittechnische Komponenten und für die Ausrüstungen zur Notkühlung des Reaktors sicherstellt.

5. Welche dieser Notstromdieselaggregate waren von der in der Weiterleitungsnachricht 2010/02 der GRS mbH behandelten Problematik betroffen oder potenziell betroffen?

Seit 2008 kam es in verschiedenen Anlagen in Frankreich, China und im Kernkraftwerk Brunsbüttel zu Ausfällen von Notstromdieselaggregaten, die durch Einfressen von Lagern ausgelöst wurden. Hierzu hat die Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit die Weiterleitungsnachricht 2010/02 erstellt. Als Ursache für die Schäden stellte sich der Einsatz von Lagerschalen eines neuen Herstellers heraus. Die betroffene Charge von Lagerschalen wies durch den Herstellungsprozess bedingte geringfügige Abweichungen der Laufflächenbeschichtung im Vergleich zu den alten Lagerschalen auf. Der Motorenhersteller hatte diese Charge vor dem Einbau nicht für die Verwendung in Notstromdieselmotoren für Kernkraftwerke qualifiziert.

Im Oktober 2009 waren 16 Notstromdieselmotoren der Kernkraftwerksbaureihe CPY (CP1/CP2) mit 900-MWe-Druckwasserreaktoren mit den besagten Lagerschalen bestückt. Als Vorsorgemaßnahme wurden die Lagerschalen dieser „ersten Generation“ gegen entsprechende der „zweiten Generation“ des Herstellers ausgetauscht. Die neue Charge wurde vom Motorenhersteller in einem Motor erprobt, der identisch zu den in der CPY-Baureihe eingesetzten ist, wobei in Testläufen ein zehnjähriger Kraftwerksbetrieb simuliert wurde. Die Lagerschalen der „zweiten Generation“ waren im Februar 2011 nach dem Austausch in 27 Notstromdieselmotoren der 900-MWe-Baureihe verbaut.

Im Oktober 2010 traten bei einem Testlauf eines Station-Blackout-Generators, dessen Dieselmotor bereits mit Lagerschalen der „zweiten Generation“ ausgerüstet war, weitere Lagerschäden auf. Untersuchungen der Betreiberin Électricité de France an anderen Motoren mit Lagerschalen der „zweiten Generation“ zeigten das gleiche Bild eines vorzeitigen Verschleißes. Die Ursachen für den vorzeitigen Verschleiß der Lagerschalen der „zweiten Generation“ müssen noch geklärt werden und sind derzeit Gegenstand von Untersuchungen.

Aufgrund der generischen Natur des Phänomens hat die Betreiberin der französischen Kernkraftwerke die Ereignisse in 17 Anlagen der 900-MWe-Baureihe in die INES-Stufe 1 eingeordnet, bei denen wenigstens ein Notstromdieselmotor mit den entsprechenden Lagerschalen bestückt war. Für zwei Blöcke der Anlage Tricastin wurde das generische Ereignis mit der INES-Stufe 2 bewertet, da in diesem Fall sowohl die Motoren beider Notstromdieselaggregate als auch der Motor des Station-Blackout-Generators mit Lagerschalen der „zweiten Generation“ ausgestattet waren. Dies impliziert die Gefahr eines so genannten Common-Mode-Failure (gemeinsam verursachter Ausfall).



Gesamtherstellung: H. Heenemann GmbH & Co., Buch- und Offsetdruckerei, Bessemerstraße 83–91, 12103 Berlin, www.heenemann-druck.de
Vertrieb: Bundesanzeiger Verlagsgesellschaft mbH, Postfach 10 05 34, 50445 Köln, Telefon (02 21) 97 66 83 40, Fax (02 21) 97 66 83 44, www.betrifft-gesetze.de
ISSN 0722-8333